

Air conditioning system for vehicle seat

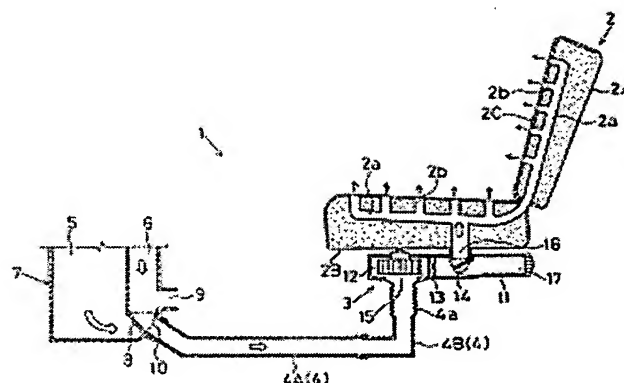
Patent number: DE19824191
Publication date: 1998-12-10
Inventor: YOSHINORI TAKESHI [JP]; AOKI SHINJI [JP]; KAJINO YUICHI [JP]; ITO HAJIME [JP]; SUGI HIKARU [JP]
Applicant: DENSO CORP [JP]
Classification:
- **international:** B60N2/44; B60H1/00
- **european:** B60H1/00C; B60N2/56C4C
Application number: DE19981024191 19980529
Priority number(s): JP19970144399 19970603; JP19980053344 19980305

Also published as:

US5921100 (A1)
JP11048772 (A)

Abstract of DE19824191

The air conditioning system (1) has a seat air blower unit (3) including a fan (12) at the bottom of the seat and a seat channel for air blown from the air conditioning unit to the seat blower unit. The air conditioning unit has a casing (7) forming a through passage (5) for cold air and a through passage (6) for warm air. A switching flap (8) opens and closes the passages. The switching flap acts as a mode switching unit between the supplies of warm and cold air.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)

6933



P 0 3 2 5 6 0 / (2)

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 24 191 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁵: B 60 N 2/44
B 60 H 1/00

②1 Aktenzeichen: 198 24 191.7
②2 Anmeldetag: 29. 5. 98
④3 Offenlegungstag: 10. 12. 98

DE 198 24 191 A 1

③0 Unionspriorität:
9-144399 03. 06. 97 JP
10-53344 05. 03. 98 JP

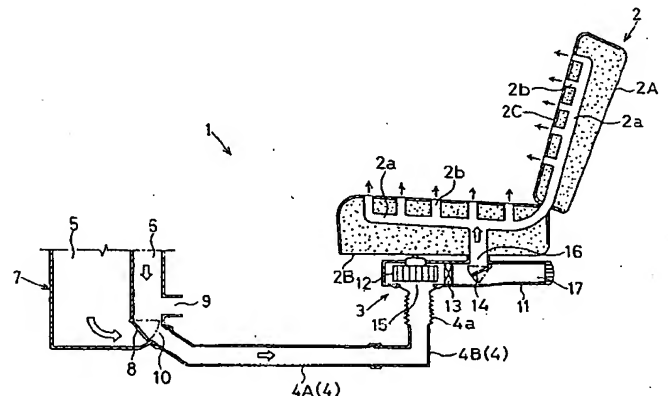
⑦1 Anmelder:
Denso Corp., Kariya, Aichi, JP

⑦4 Vertreter:
Zumstein & Klingseisen, 80331 München

⑦2 Erfinder:
Yoshinori, Takeshi, Kariya, Aichi, JP; Aoki, Shinji,
Kariya, Aichi, JP; Kajino, Yuichi, Kariya, Aichi, JP;
Ito, Hajime, Kariya, Aichi, JP; Sugi, Hikaru, Kariya,
Aichi, JP

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

- ⑤4 Klimaanlage für einen Fahrzeugsitz
- ⑤7 Eine Klimaanlage (1, 1A, 1B) für einen Sitz (2) eines Fahrzeugs weist eine Sitz-Luftblaseinheit (3), die in einem unteren Bereich des Sitzes angeordnet ist, und einen Sitzkanal (4) zum Blasen von Luft von einer Klimatisierungseinheit aus zu einer Sitz-Luftblaseinheit hin auf. Die Klimatisierungseinheit weist ein Gehäuse (7) zur Ausbildung eines Kühlluft-Durchtritts (5) und eines Warmluft-Durchtritts (6) und eine Schaltklappe (8) zum Öffnen und Schließen des Kühlluft-Durchtritts und des Warmluft-Durchtritts auf. Wenn ein stationärer Zustand von einem Abkühlzustand während einer Kühl-Betriebsart eingestellt wird, schließt die Schaltklappe den Kühlluft-Durchtritt, um den Warmluft-Durchtritt vollständig zu öffnen. Auf diese Weise wird Innenluft in den Warmluft-Durchtritt von einem Fußraum-Luftauslaß (9) der Klimatisierungseinheit aus zugeführt, der Sitz-Luftblaseinheit durch den Sitzkanal hindurch zugeführt und von einer Sitzoberfläche (2C) des Sitzes in Richtung zu einem auf dem Sitz sitzenden Fahrgas geblasen. Demzufolge können bei der Klimaanlage Kühlluft und Warmluft mittels einer einfachen Struktur leicht und schnell geschaltet werden.



DE 198 24 191 A 1

Die Erfindung betrifft eine Klimaanlage für einen Sitz in dem Fahrgastraum eines Fahrzeugs, die Luft in Richtung zu einem Luftdurchtritt in dem Sitz zuführt, wobei die Luft in Richtung zu einem auf dem Sitz sitzenden Fahrgast von dem Oberflächenbezug des Sitzes aus zu blasen ist.

Eine herkömmliche Klimaanlage für den Sitz eines Fahrzeugs ist in JP-U-59-164 552 beschrieben. Bei der Klimaanlage wird in einer vorderen Klimatisierungseinheit klimatisierte Luft einer Luftkammer in dem Sitz durch einen Sitzkanal hindurch zugeführt, und wird die Luft in der Luftkammer von dem Oberflächenbezug des Sitzes aus geblasen, um das angenehme Empfinden für einen auf dem Sitz in dem Fahrgastraum sitzenden Fahrgast zu verbessern. Bei der herkömmlichen Anlage wird während eines Abkühlzustandes im Sommer kühle Luft von dem Sitz aus geblasen, um für ein kühles Empfinden für den auf dem Sitz sitzenden Fahrgast zu sorgen. Jedoch wird während eines stationären Zustandes, bei dem die Temperatur in dem Fahrgastraum von dem Abkühlzustand bei einer stabilen Temperatur abgesenkt wird, kühle Luft weiterhin von dem Sitz aus geblasen; und daher erfährt der Fahrgast das Empfinden einer Überkühlung. Wenn bei der herkömmlichen Anlage die in Richtung zu dem Sitz geblasene Luft von kühler Luft auf Innenluft (d. h. Luft innerhalb des Fahrgastraums) während des stationären Zustandes umgeschaltet wird, ist eine zusätzliche Luftmischfunktion neben einer Haupt-Luftmischfunktion notwendig, um Innenluft der Luftkammer des Sitzes zuzuführen, während kühle Luft dem Fahrgastraum zugeführt wird. Demzufolge ist die Struktur der Anlage komplex, und sind ihre Kosten erhöht.

In Hinblick auf die vorstehend angegebenen Probleme ist es eine Aufgabe der Erfindung, eine Klimaanlage für einen Sitz eines Fahrzeugs zu schaffen, die die in den Sitz eingeführte Luft von kühler Luft zu Innenluft oder von warmer Luft zu Innenluft umschalten kann, während sie eine einfache Bauweise aufweist.

Erfindungsgemäß weist eine Klimaanlage für einen Sitz eines Fahrzeugs eine Betriebsart-Schalteinheit zum Schalten einer ersten Betriebsart, bei der Luft von einer Klimatisierungseinheit in den Sitz durch einen Sitzkanal hindurch eingeführt wird, und einer zweiten Betriebsart auf, bei der Luft innerhalb des Fahrgastraums in den Sitz durch den Sitzkanal hindurch eingeführt wird. Wenn die erste Betriebsart mittels der Betriebsart-Schalteinheit ausgewählt wird, wird daher in der Klimatisierungseinheit klimatisierte Luft dem Sitz zugeführt, und wird die klimatisierte Luft von dem Oberflächenbezug des Sitzes aus in Richtung zu einem auf dem Sitz sitzenden Fahrgast geblasen. Somit erfährt der Fahrgast zur Zeit des Beginns des Klimatisierens ein angenehmes Klimatisierungsempfinden. Wenn andererseits die zweite Betriebsart mittels der Betriebsart-Schalteinheit ausgewählt wird, wird Luft innerhalb des Fahrgastraums dem Sitz durch den Sitzkanal hindurch zugeführt, und wird die Innenluft von dem Oberflächenbezug des Sitzes aus in Richtung zu dem auf dem Sitz sitzenden Fahrgast geblasen. Weil in diesem Fall Innenluft innerhalb des Fahrgastraums dem Sitz durch den Sitzkanal hindurch zugeführt wird, ist es nicht notwendig, Innenluft in der Klimatisierungseinheit vorzusehen, und kann die dem Sitz zugeführte Luft schnell und einfach zwischen Luft von der Klimatisierungseinheit und Innenluft umgeschaltet werden.

In bevorzugter Weise wird ein in dem Sitzkanal angeordnetes Gebläse in der gleichen Dreh- bzw. Umlaufrichtung umlaufen gelassen, wenn die Betriebsart-Schalteinheit die Luftblasbetriebsart zwischen der ersten Betriebsart und der zweiten Betriebsart umschaltet. Daher werden die erste Be-

triebsart und die zweite Betriebsart leicht und schnell verändert, während das Gebläse in derselben Richtung umlaufen gelassen wird.

In noch weiter bevorzugter Weise besitzt die Klimatisierungseinheit einen ersten Luftauslaß zum Blasen von Luft in Richtung zu einem unteren Bereich an der Vorderseite in dem Fahrgastraum, und wird Luft innerhalb des Fahrgastraums in dem Sitz durch den Sitzkanal hindurch von dem ersten Luftauslaß aus eingeführt, dies während der zweiten Betriebsart. Alternativ weist der Sitzkanal einen zweiten Luftauslaß zum Blasen von Luft in Richtung zu einem unteren Bereich an der Rückseite in dem Fahrgastraum auf, und wird Luft innerhalb des Fahrgastraums in den Sitz durch den Sitzkanal hindurch von dem zweiten Luftauslaß aus eingeführt, dies während der zweiten Betriebsart. Somit ist es bei der Klimaanlage nicht notwendig, einen Einführungsanschluß zum Einführen von Innenluft vorzusehen.

In noch weiter bevorzugter Weise ist der Sitzkanal ein Kanal zum Zuführen von in der Klimatisierungseinheit klimatisierter warmer Luft zu einem unteren Bereich an der Rückseite in dem Fahrgastraum. Alternativ ist der Sitzkanal ein Kanal zum Zuführen von in der Klimatisierungseinheit klimatisierter kühler Luft zu einem oberen Bereich an der Rückseite in dem Fahrgastraum. Somit ist kein besonderer Abdichtungskanal notwendig, und kann die Klimaanlage zu geringen Kosten hergestellt werden.

Weitere Aufgaben und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Detailbeschreibung bevorzugter Ausführungsformen bei gemeinsamer Betrachtung mit den beigefügten Zeichnungen, in denen zeigen:

Fig. 1 einen schematischen Schnitt mit der Darstellung einer Klimaanlage für einen Sitz eines Fahrzeugs gemäß einer ersten bevorzugten Ausführungsform der Erfindung;

Fig. 2 einen schematischen Schnitt mit der Darstellung einer Klimaanlage für einen Sitz eines Fahrzeugs gemäß einer zweiten bevorzugten Ausführungsform der Erfindung;

Fig. 3 einen schematischen Schnitt mit der Darstellung einer Klimaanlage für einen Sitz eines Fahrzeugs gemäß einer dritten bevorzugten Ausführungsform der Erfindung;

Fig. 4 einen schematischen Schnitt mit der Darstellung der Strömung von kühler Luft in der Klimaanlage gemäß der dritten Ausführungsform; und

Fig. 5 einen schematischen Schnitt mit der Darstellung der Strömung warmer Luft in der Klimaanlage gemäß der dritten Ausführungsform.

Nachfolgend werden bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben.

Zunächst wird eine erste bevorzugte Ausführungsform der Erfindung unter Bezugnahme auf Fig. 1 beschrieben.

Eine Klimaanlage 1 für einen Sitz eines Fahrzeugs weist eine Sitz-Luftblaseinheit 3, die unter einem Vordersitz 2 angeordnet ist, und einen Sitzkanal 4 zum Zuführen von Luft von einer Klimatisierungseinheit zu der Sitz-Luftblaseinheit 3 auf. Die Klimatisierungseinheit weist ein Gehäuse 7 zur Ausbildung eines Kühlluft-Durchtritts 5 und eines Warmluft-Durchtritts 6 in ihrem Inneren und eine Schaltklappe 8 zum Öffnen und Schließen des Kühlluft-Durchtritts 5 und des Warmluft-Durchtritts 6 auf. Das Gehäuse 7 weist einen Fußraum-Luftauslaß 9 zum Blasen von warmer Luft in Richtung zu dem Fußbereich eines auf einem Vordersitz sitzenden Fahrgastes durch den Warmluft-Durchtritt 6 hindurch und einen Verbindungsanschluß 10 auf, mit dem der Sitzkanal 4 verbunden ist. Durch den Verbindungsanschluß 10 hindurch kann der Sitzkanal 4 mit dem Kühlluft-Durchtritt 5 und mit dem Warmluft-Durchtritt 6, die mittels der Schaltklappe 8 ausgewählt werden, in Verbindung stehen. Die Schaltklappe 8 ist in dem Gehäuse 7 zwischen einer in

Fig. 1 mit einer ausgezogenen Linie dargestellten Stellung und einer in Fig. 1 mit einer gestrichelten Linie dargestellten Stellung drehbar angeordnet. Wenn die Schaltklappe 8 zu der in Fig. 1 mit einer ausgezogenen Linie dargestellten Stellung gedreht ist, ist der Kühlluft-Durchtritt 5 geschlossen, und ist der Warmluft-Durchtritt 6 vollständig geöffnet. Wenn andererseits die Schaltklappe 8 zu der in Fig. 1 mit einer gestrichelten Linie dargestellten Stellung gedreht ist, ist der Kühlluft-Durchtritt 5 vollständig geöffnet, und ist der Warmluft-Durchtritt 6 vollständig geschlossen. Die Schaltklappe 8 wird mittels eines Betätigungselementes, beispielsweise mittels eines Servomotors, bewegt.

Der Sitzkanal 4 weist einen Bodenkanal 4A und einen flexiblen Kanal 4B auf. Der Bodenkanal 4A ist an dem Boden derart angeordnet, daß er sich etwa linear von der Klimatisierungseinheit aus entlang des Bodens erstreckt. Der flexible Kanal 4B ist etwa rechtwinklig zu dem Bodenkanal 4A derart abgebogen, daß er sich nach oben erstreckt. Bälge 4a sind in dem flexiblen Kanal 4B derart vorgesehen, daß der flexible Kanal 4B derart bewegt wird, daß er der Bewegung des Sitzes 2 entspricht. Als Sitzkanal 4 können ein hinterer Fußraum-Kanal zum Zuführen von warmer Luft in Richtung zu dem Fußbereich eines auf einem Rücksitz des Fahrzeug sitzenden Fahrgastes und ein hinterer Lüftungskanal zum Zuführen von kühler Luft in Richtung zu dem auf dem Rücksitz sitzenden Fahrgast verwendet werden.

Die Sitz-Luftblaseinheit 3 weist ein Gehäuse 11 zur Ausbildung eines Luftkanals, ein Gebläse 12 zum zwangsweisen Blasen von Luft in Richtung zu dem Gehäuse 11, eine elektrische Heizeinrichtung 13 (beispielsweise eine PTC-Heizeinrichtung), die an der luftstromabwärtigen Seite des Gebläses 12 angeordnet ist, und eine Schaltklappe 14 zum Schalten von Luftdurchtritten in dem Gehäuse 11 auf. Bei der ersten Ausführungsform ist die Sitz-Luftblaseinheit 3 einstückig mit dem Vordersitz 2 ausgebildet. Daher bewegt sich, wenn der Vordersitz 2 in der Richtung des Fahrzeugs von vorn nach hinten bzw. von hinten nach vorn verschoben wird oder sich in der Richtung des Fahrzeugs von oben nach unten bzw. von unten nach oben bewegt, auch die Sitz-Luftblaseinheit 3 einstückig mit dem Vordersitz 2.

Das Gehäuse 11 besitzt einen Luftansauganschluß 15 des Gebläses 12, einen Luftblasanschluß 16, durch den hindurch Luft in Richtung zu einem Sitz-Luftdurchtritt in dem Sitz 2 geblasen wird, und einen hinteren Fußraum-Luftauslaß (Warmluft-Auslaß) 17, durch den hindurch Luft in Richtung zu dem auf dem Rücksitz sitzenden Fahrgast geblasen wird. Der Luftansauganschluß 15 des Gehäuses 11 ist an dem luftstromabwärtigen Ende des flexiblen Kanals 4B des Sitzkanals 4 ausgebildet. Das Gebläse 12 ist beispielsweise ein Zentrifugalgebläse. Daher kann die von dem Luftansauganschluß 15 aus angesaugte Luft etwa vertikal in dem Gehäuse 11 geblasen werden.

Die Schaltklappe 14 öffnet und schließt einen Luftdurchtritt an einer Seite des Sitzes 2 und einen Luftdurchtritt an einer Seite des hinteren Fußraum-Luftauslasses 17. Das heißt, wenn die Schaltklappe 14 den Luftblasanschluß 16 an der Seite des Sitzes 2 schließt, wird Luft in Richtung zu dem Fußraumbereich des auf dem Rücksitz in dem Fahrgastraum sitzenden Fahrgastes von dem hinteren Fußraum-Luftauslaß 17 aus geblasen. Wenn die Schaltklappe 14 den Luftdurchtritt an der Seite des hinteren Fußraum-Luftauslasses schließt, wird Luft in Richtung zu dem Sitz-Luftkanal des Sitzes 2 von dem Luftblasanschluß 16 aus geblasen. Die Schaltklappe 14 wird mittels eines Betätigungselementes, beispielsweise mittels eines Servomotors, betätigt.

Die elektrische Heizeinrichtung 13 wird betrieben, wenn die Temperatur des Motorkühlwassers niedrig ist und die Luft in der Klimatisierungseinheit nicht ausreichend er-

wärmt wird. Die elektrische Heizeinrichtung 13 kann an der luftstromaufwärtigen Seite des Gebläses 12 angeordnet sein.

Elektrische Teile, wie beispielsweise das Betätigungselement zur Betätigung der Schaltklappe 8, das Betätigungselement zur Betätigung der Schaltklappe 14, das Gebläse 12 und die elektrische Heizeinrichtung 13 sind mittels einer Klimatisierungs-Steuereinheit auf der Grundlage der Innentemperatur, der Temperatur der in Richtung zu dem Fahrgastraum geblasenen Luft, der Luft-Solltemperatur und Steuersignalen, wie beispielsweise einem Luftauslaß-Betriebsartsignal, elektrisch gesteuert.

Wenn die Kühl-Betriebsart in der Klimatisierungseinheit gewählt ist und die Schaltklappe 8 zu der in Fig. 1 mittels einer gestrichelten Linie dargestellten Stellung gedreht ist, um den Kühlluft-Durchtritt 5 zu öffnen und um den Warmluft-Durchtritt 6 zu schließen, ist eine erste Luftblasbetriebsart in der Sitz-Luftblaseinheit 3 erreicht. Wenn die Kühl-Betriebsart in der Klimatisierungseinheit gewählt ist und die Schaltklappe 8 zu der in Fig. 1 mittels einer ausgezogenen Linie dargestellten Stellung gedreht ist, um den Kühlluft-Durchtritt 5 zu schließen und um den Warmluft-Durchtritt 6 zu öffnen, ist eine zweite Luftblasbetriebsart in der Sitz-Luftblaseinheit 3 erreicht.

Während der ersten Luftblasbetriebsart in der Sitz-Luftblaseinheit 3 wird in der Klimatisierungseinheit gekühlte kühle Luft dem Sitzkanal 4 über den Kühlluft-Durchtritt 5 zugeführt. Andererseits wird während der zweiten Luftblasbetriebsart in der Sitz-Luftblaseinheit 3 Innenluft (d. h. Luft innerhalb des Fahrgastraums) von dem Fußraum-Luftauslaß 9 der Klimatisierungseinheit aus in den Warmluft-Durchtritt 6 eingeführt und dem Vordersitz 2 mittels der Sitz-Luftblaseinheit 3 über den Sitzkanal 4 zugeführt. Bei der ersten Ausführungsform wird das Gebläse 12 in der gleichen Richtung umlaufen gelassen, wenn die Luftblasbetriebsart von der ersten Luftblasbetriebsart zu der zweiten Luftblasbetriebsart verändert wird.

Der Vordersitz 2 weist eine Sitzlehne 2A und ein Sitzkissen 2B auf, die je mittels eines Sitz-Oberflächenbezugs 2C, der gegenüber Luft permeabel ist, überzogen sind. Ein Luftverteilungskanal 2a und eine Vielzahl von Sitz-Luftauslässen 2b sind innerhalb der Sitzlehne 2A und des Sitzkissens 2B ausgebildet. Der Luftverteilungskanal 2a ist mit dem Luftansauganschluß 16 des Gehäuses 11 verbunden, und die Sitz-Luftauslässe 2b sind von dem Luftverteilungskanal 2a derart abgezweigt, daß sie sich zu den Oberflächen der Sitzlehne 2A und des Sitzkissens 2B erstrecken. Daher wird Luft, die mittels der Sitz-Luftblaseinheit 3 zugeführt wird, in jeden Sitz-Luftauslaß 2b über den Luftverteilungskanal 2a verteilt und in Richtung zu dem auf dem Vordersitz 2 sitzenden Fahrgast von jedem Sitz-Luftauslaß 2b aus durch den Sitz-Oberflächenbezug 2C hindurch geblasen.

Als nächstes wird die Arbeitsweise der ersten Ausführungsform beschrieben.

(1) Heiz-Betriebsart

Während der Heiz-Betriebsart schließt die Schaltklappe 8 der Klimatisierungseinheit den Kühlluft-Durchtritt 5, und schließt die Schaltklappe 14 der Sitz-Klimatisierungseinheit den hinteren Fußraum-Luftauslaß 17. Daher wird in der Klimatisierungseinheit erwärmte warme Luft dem Sitzkanal 4 durch den Warmluft-Durchtritt 6 hindurch zugeführt, strömt diese Luft durch den Sitzkanal 4, und wird sie in den Vordersitz 2 mittels der Sitz-Luftblaseinheit 3 eingeführt. Die dem Vordersitz 2 zugeführte Warmluft tritt durch den Luftverteilungskanal 2a und durch jeden Sitz-Luftauslaß 2b hindurch und wird von dem Sitz-Oberflächenbezug 2C in Richtung zu dem auf dem Vordersitz 2 in dem Fahrgastraum sitzenden

Fahrgast geblasen.

Wenn es notwendig ist, den Fußraumbereich eines auf dem Rücksitz in dem Fahrgastraum sitzenden Fahrgastes in bevorzugter Weise zu erwärmen, schließt die Schaltklappe 14 den Luftansauganschluß 16. Wenn es weiter notwendig ist, daß Luft von sowohl dem Sitz-Oberflächenbezug 2C des Vordersitzes 2 als auch dem hinteren Fußraum-Luftauslaß 17 aus geblasen wird, wird die Schaltklappe 14 zu einer mittleren Stellung (d. h. zu der in Fig. 1 mittels einer ausgezogenen Linie dargestellten Stellung) gedreht, um sowohl den Luftansauganschluß 16 als auch den hinteren Fußraum-Luftauslaß 17 zu öffnen.

(2) Kühl-Betriebsart

Wenn ein Abkühlzustand während der Kühl-Betriebsart eingestellt ist, schließt die Schaltklappe 8 der Klimatisierungseinheit den Warmluft Durchtritt 6, um den Kühlluft-Durchtritt 5 zu öffnen, und schließt die Schaltklappe 14 der Sitz-Klimatisierungseinheit den hinteren Fußraum-Luftauslaß 7, um den Luftansauganschluß 16 vollständig zu öffnen. Daher wird Kühlluft im Sitzkanal 4 durch den Kühlluft-Durchtritt 5 hindurch geführt, strömt diese Kühlluft durch den Sitzkanal 4, und wird sie der Sitz-Blaseinheit 3 zugeführt. Weil hierbei der hintere Fußraum-Luftauslaß 7 durch die Schaltklappe 14 unterbrochen ist, strömt keine Kühlluft durch den hinteren Fußraum-Luftauslaß 17 hindurch. Dem Vordersitz 2 mittels der Sitz-Blaseinheit 3 zugeführte Kühlluft wird in den Luft-Verteilungskanal 2a verteilt und in Richtung auf den auf den Vordersitz 2 sitzenden Fahrgast von dem Sitz-Oberflächenbezug 2C durch jeden Sitz-Luftauslaß 2b hindurch geblasen.

Wenn die Temperatur in dem Fahrgastraum auf eine vorbestimmte Temperatur abgesenkt ist und ein stationärer Zustand von dem Abkühlzustand während der Kühl-Betriebsart eingestellt ist, erfährt der auf dem Vordersitz 2 sitzende Fahrgast ein Überkühlungsgefühl, wenn Kühlluft noch von dem Sitz-Oberflächenbezug 2C des Vordersitzes 2 aus geblasen wird. Bei der ersten Ausführungsform schließt in diesem Fall die Schaltklappe 8 der Klimatisierungseinheit den Kühlluft-Durchtritt 5, wie in Fig. 1 dargestellt ist. Selbst wenn in diesem Fall die Schaltklappe 8 den Warmluft-Durchtritt 6 öffnet, strömt keine Warmluft durch den Warmluft-Durchtritt 6 hindurch, weil die Kühl-Betriebsart in der Klimatisierungseinheit eingestellt ist. Somit wird durch den Betrieb des Gebläses 12 Innenluft dem Warmluft-Durchtritt 6 in dem Gehäuse 7 durch den Fußraum-Luftauslaß 9 hindurch zugeführt. Dem Warmluft-Durchtritt 6 zugeführte Innenluft strömt durch den Sitzkanal 4 hindurch, wird dem Vordersitz 2 zugeführt und wird von dem Sitz-Oberflächenbezug 2C aus geblasen. Weil die Temperatur der Innenluft des Fahrgastraums höher als die Temperatur der mittels der Klimatisierungseinheit klimatisierten Luft ist, kann ein Überkühlungsgefühl infolge der von dem Sitz-Oberflächenbezug 2C des Vordersitzes 2 aus geblasenen Luft verhindert werden.

Durch das Einstellen des Öffnungsgrades des Kühlluft-Durchtritts 5 werden weiterhin Kühlluft von dem Kühlluft-Durchtritt 5 und Innenluft von dem Warmluft-Durchtritt 6 gemischt, und wird die gemischte Luft, die eine geeignete Temperatur aufweist, dem Luftdurchtritt des Vordersitzes 2 zugeführt.

Nachfolgend wird die Wirkung der Klimaanlage 1 der ersten Ausführungsform beschrieben.

Wenn die Temperatur des Fahrgastraums während des Abkühlzustandes abgesenkt ist und der stationäre Zustand von dem Abkühlzustand aus eingestellt ist, wird die in den Vordersitz 2 eingeführte Luft von Kühlluft auf Innenluft um-

geschaltet, um eine Überkühlungsgefahr des auf den Vordersitz 2 sitzenden Fahrgastes zu verhindern. Weil von Fußraum-Luftauslaß 9 angesaugte Innenluft durch den Sitzkanal 4 hindurch strömt, wenn Innenluft dem Vordersitz 2 zugeführt wird, ist keine zusätzliche Einheit zur Erzielung von Innenluft mit der gleichen Temperatur wie der Fahrgastraum notwendig, und können Kühlluft und Innenluft innerhalb des Fahrgastraums unter Verwendung einer einfachen Struktur leicht und schnell geschaltet werden. Das heißt, ausschließlich durch das Vorsehen der Schaltklappe 8 können Kühlluft von dem Kühlluft-Durchtritt 5 und Innenluft, die von dem Fußraum-Luftauslaß 9 in dem Warmluftkanal 6 angesaugt wird, leicht und schnell geschaltet werden, um die Temperatur der dem Luftdurchtritt in dem Vordersitz 2 zugeführten Luft einzustellen.

Des weiteren können als der Sitzkanal 4 der hintere Fußraum-Kanal oder der hintere Lüftungskanal verwendet werden. Daher ist es nicht notwendig, einen neuen Sitzkanal 4 auszubilden (insbesondere der Bereich, der dem Bodenkanal 4A entspricht), und kann die Klimaanlage 1 für den Sitz des Fahrzeugs zu geringen Kosten hergestellt werden.

Weil bei der ersten Ausführungsform das Gebläse 12 in dem Gehäuse 11 der Sitz-Blaseinheit 3 angeordnet ist, kann Luft zwangsweise zu dem Vordersitz 2 in der Sitz-Blaseinheit 3 geblasen werden. Somit kann sogar dann, wenn die Menge der von der Klimatisierungseinheit dem Sitzkanal 4 zugeführten Luft verringert wird, die Menge der in Richtung zu dem Vordersitz geblasenen Luft durch den Betrieb des Gebläses 12 aufrechterhalten werden.

Weil des weiteren die elektrische Heizeinrichtung 13 an der luftstromabwärtigen Seite des Gebläses 12 angeordnet ist, kann das Heizvermögen verbessert werden, indem die elektrische Heizvorrichtung 13 sogar dann verwendet wird, wenn die Warmluft in der Klimatisierungseinheit während der Heizbetriebsart nicht ausreichend erwärmt wird.

Nachfolgend wird eine zweite bevorzugte Ausführungsform unter Bezugnahme auf Fig. 2 beschrieben.

Die zweite Ausführungsform ist eine Modifikation der ersten Ausführungsform. Bei der obenbeschriebenen ersten Ausführungsform ist die Sitz-Blaseinheit 3 an einem unteren Bereich des Vordersitzes 2 angebaut. Bei der zweiten Ausführungsform ist jedoch gemäß Darstellung in Fig. 2 die Sitz-Blaseinheit 3 von dem Vordersitz 2 getrennt und an dem Boden angeordnet. In Fig. 2 ist der hintere Fußraum-Luftauslaß 17 nicht bezeichnet; jedoch kann der hintere Fußraum-Luftauslaß 17 in gleicher Weise wie bei der ersten Ausführungsform vorgesehen sein. Bei oder zweiten Ausführungsform sind die anderen Bereiche der Klimaanlage 1A gleich bzw. ähnlich denjenigen bei der ersten Ausführungsform, und auf ihre Erläuterung wird daher verzichtet.

Nachfolgend wird eine dritte bevorzugte Ausführungsform der Erfindung unter Bezugnahme auf Fig. 3-5 beschrieben.

Gemäß Darstellung in Fig. 3 weist eine Klimaanlage 1B für einen Sitz eines Fahrzeugs ein Gehäuse zum Führen von Luft zu dem Vordersitz 2, ein Gebläse 18 zur Erzeugung eines Luftstroms in Richtung zu dem Vordersitz 2 und eine Schalteinheit zum Schalten von Luftdurchtritten in dem Gehäuse auf. Das Gehäuse weist einen hinteren Fußraum-Kanal 19 zum Zuführen von warmer Luft zu dem Vordersitz 2 von einer Klimatisierungseinheit aus, einen Kühlluft-Kanal 20 zum Einführen von Kühlluft von der Klimatisierungseinheit aus zu dem hinteren Fußraum-Kanal 19 und einen Sitzkanal 21 auf, der sich von dem hinteren Fußraum-Kanal 19 zu dem Vordersitz 2 erstreckt. Das Gebläse 18 ist in dem Gehäuse zwischen dem hinteren Fußraum-Kanal 19 und dem Sitzkanal 21 angeordnet. Bei der dritten Ausführungsform ist der Kühlluft-Kanal 20 von einem hinteren Lüftungskanal

zum Zuführen von Kühlluft in Richtung zu einem auf einem hinteren Sitz in dem Fahrgastraum sitzenden Fahrgast abgezweigt und mit dem hinteren Fußraum-Kanal 19 vereinigt.

Das Gebläse 18 ist an der oberen Seite des hinteren Fußraum-Kanals 19 an der luftstromabwärtigen Seite des Verbindungspunktes zwischen dem Kühlluft-Kanal 20 und dem hinteren Fußraum-Kanal 19 angeordnet. Das Gebläse 18 saugt Luft in dem hinteren Fußraum-Kanal 19 von einem Luftansauganschluß 22 aus an, der in der oberen Wand des hinteren Fußraum-Kanals 19 vorgesehen ist, und bläst die angesaugte Luft in Richtung zu dem Sitzkanal 21.

Die Schalteinheit weist eine Schaltklappe 23, die an dem Verbindungspunkt zwischen dem hinteren Fußraum-Kanal 19 und dem Kühlluft-Kanal 20 angeordnet ist, eine Schaltklappe 24, die in dem hinteren Fußraum-Kanal 19 an der luftstromabwärtigen Seite des Luftansauganschlusses 22 angeordnet ist, und eine Schaltklappe 25 auf, die an dem stromaufwärtigen Ende des Sitzkanals 21 angeordnet ist. Die Schaltklappe 23 wird zwischen einer mittels einer ausgezogenen Linie in Fig. 3 dargestellten Stellung und einer mittels einer gestrichelten Linie in Fig. 3 dargestellten Stellung verschwenkt. Wenn die Schaltklappe 23 zu der mittels einer ausgezogenen Linie dargestellten Stellung verschwenkt ist, ist der Kühlluft-Kanal 20 geschlossen. Wenn andererseits die Schaltklappe 23 zu der mittels einer gestrichelten Linie dargestellten Stellung verschwenkt ist, ist der Kühlluft-Kanal 20 vollständig geöffnet. Die Schaltklappe 24 wird zwischen einer mittels einer ausgezogenen Linie in Fig. 3 dargestellten Stellung und einer mittels einer gestrichelten Linie in Fig. 3 dargestellten Stellung verschwenkt. Wenn die Schaltklappe 24 zu der mittels der ausgezogenen Linie in Fig. 3 dargestellten Stellung verschwenkt ist, ist der hintere Luftauslaß 19a des hinteren Fußraum-Kanals 19 vollständig geöffnet. Wenn andererseits die Schalteinheit 24 zu der mittels einer gestrichelten Linie in Fig. 3 dargestellten Stellung verschwenkt ist, ist der hintere Luftauslaß 19a des hinteren Fußraum-Kanals 19 vollständig geschlossen. Die Schaltklappe 25 wird zwischen einer mittels einer ausgezogenen Linie in Fig. 3 dargestellten Stellung und einer mittels einer gestrichelten Linie in Fig. 3 dargestellten Stellung verschwenkt, um den Sitzkanal 21 zu öffnen und zu schließen. Die Schaltklappen 23-25 werden mittels eines Betätigungselements, beispielsweise mittels eines Servomotors, betätigt, und das Betätigungselement wird mittels einer Klimatisierungs-Steuereinheit elektrisch gesteuert.

Als nächstes wird die Arbeitsweise der Klimaanlage 1B der zweiten Ausführungsform beschrieben.

Wenn der Abkühlzustand während der Kühl-Betriebsart im Sommer eingestellt ist, öffnet die Schaltklappe 23 den Kühlluft-Kanal 20 vollständig, schließt die Schaltklappe 24 den hinteren Luftauslaß 19a des hinteren Fußraum-Kanals 19 vollständig, und öffnet die Schaltklappe 25 den Sitzkanal 21 vollständig, wie in Fig. 4 dargestellt ist. Daher wird Kühlluft aus der Klimatisierungseinheit von dem hinteren Lüftungskanal aus zu dem hinteren Fußraum-Kanal 19 durch den Kühlluft-Kanal 20 hindurch zugeführt und in Richtung zu dem Sitzkanal mittels des Gebläses 18 geblasen, wie mit Hilfe von Pfeilen in Fig. 4 dargestellt ist. Weil die Schaltklappe 24 den hinteren Luftauslaß 19a des Fußraum-Kanals 19 schließt, wird keine Luft, die durch den hinteren Fußraum-Kanal 19 strömt, dem hinteren Luftauslaß 19a zugeführt. Kühlluft, die in den Sitzkanal 21 eingeblasen wird, wird in jeden Sitz-Luftauslaß 2b über den Luftverteilungskanal 2a verteilt und von dem Sitz-Oberflächenbezug 2C in Richtung zu einem auf dem Vordersitz 2 in dem Fahrgastraum sitzenden Fahrgast geblasen, um dem auf dem Vordersitz 2 in dem Fahrgastraum sitzenden Fahrgast ein Kühlempfinden zu verleihen.

Wenn die Temperatur in dem Fahrgastraum auf eine vorbestimmte Temperatur abgesenkt ist und ein stationärer Zustand von dem Abkühlzustand aus während der Kühl-Betriebsart eingestellt ist, wird dem auf dem Vordersitz 2 sitzenden Fahrgast ein Überkühlungsempfinden verliehen, wenn Kühlluft noch von dem Sitz-Oberflächenbezug 2C des Vordersitzes 2 aus geblasen wird. In diesem Fall schließt gemäß Darstellung in Fig. 5 die Schaltklappe 23 den Kühlluft-Kanal 20, öffnet die Schaltklappe 24 den hinteren Luftauslaß 19a des hinteren Fußraum-Kanals 19 vollständig, und öffnet die Schaltklappe 25 den Sitzkanal 21 vollständig. Auf diese Weise wird infolge des Betriebs des Gebläses 18 Innenluft (d. h. Luft innerhalb des Fahrgastraums) von dem hinteren Luftauslaß 19a des hinteren Fußraum-Kanals 19 aus angesaugt und in Richtung zu dem Sitzkanal 21 geblasen, wie mit Hilfe von Pfeilen in Fig. 5 dargestellt ist. Weil in diesem Fall eine Schaltklappe (nicht dargestellt) den hinteren Fußraum-Kanal 19 an der Seite der Klimatisierungseinheit schließt, wird keine Luft von der Klimatisierungseinheit aus dem hinteren Fußraum-Kanal 19 zugeführt. Innenluft, die in den Vordersitz 2 eingeblasen wird, wird in jeden Sitz-Luftauslaß 2b über den Luftverteilungskanal 2a verteilt und von dem Sitz-Oberflächenbezug 2C in Richtung zu dem auf dem Vordersitz 2 in dem Fahrgastraum sitzenden Fahrgast geblasen, um dem Fahrgast ein angenehmes Kühlempfinden von dem Vordersitz 2 aus zu verleihen.

Wenn die Kühl-Betriebsart von dem Abkühlzustand zu dem stationären Zustand geschaltet (d. h. verändert) wird, wird die Schaltklappe 23 allmählich aus der in Fig. 4 dargestellten Stellung zu der in Fig. 5 dargestellten Stellung verschwenkt, und wird die Schaltklappe 24 allmählich von der in Fig. 4 dargestellten Stellung zu der in Fig. 5 dargestellten Stellung verschwenkt. Daher wird Luft, die dem Vordersitz 2 über den Sitzkanal 21 zugeführt wird, allmählich von in der Klimatisierungseinheit klimatisierter Kühlluft zu Innenluft des Fahrgastraums verändert. Auf diese Weise kann bei der driften Ausführungsform eine schnelle Veränderung der Temperatur der von dem Vordersitz 2 aus geblasenen Luft verhindert werden.

Wenn keine von dem Sitz-Oberflächenbezug 2C des Vordersitzes 2 aus geblasene Luft notwendig ist, wird die Schaltklappe 25 verschwenkt, um den Sitzkanal 21 vollständig zu schließen, und wird der Betrieb des Gebläses 18 angehalten. Somit strömt in diesem Fall auch dann, wenn die klimatisierte Luft von der Klimatisierungseinheit aus dem hinteren Fußraum-Kanal 19 zugeführt wird, die klimatisierte Luft nicht durch den Sitzkanal 21.

Wenn bei der dritten Ausführungsform die Temperatur des Fahrgastraums während des Abkühlzustandes abgesenkt wird und der stationäre Zustand von dem Abkühlzustand aus eingestellt wird, wird die dem Vordersitz 2 zugeführte Luft von Kühlluft zu Innenluft verändert. Daher erfährt der auf dem Vordersitz 2 sitzende Fahrgast kein Überkühlungsempfinden. Weil des weiteren der hintere Luftauslaß 19a des hinteren Fußraum-Kanals 19 als der Ansauganschluß der Innenluft der Sitz-Blaseinheit verwendet werden kann, wenn Innenluft dem Vordersitz 2 zugeführt wird, ist keine zusätzliche Einheit zur Erzielung von Innenluft mit der gleichen Temperatur wie der Fahrgastraum notwendig, und können Kühlluft und Innenluft unter Verwendung einer einfachen Struktur leicht und einfach eingestellt werden.

Obwohl die Erfindung in Verbindung mit bevorzugten Ausführungsformen unter Bezugnahme auf die beigegebenen Zeichnungen vollständig beschrieben worden ist, ist zu beachten, daß zahlreiche und unterschiedliche Veränderungen und Modifikationen für den Fachmann ersichtlich sein werden.

Beispielsweise ist bei der obenbeschriebenen ersten Aus-

föhrungsform der hintere Fußraum-Luftauslaß 17 in dem Gehäuse 11 der Sitz-Blaseinheit 3 vorgesehen. Jedoch kann sich der Bodenkanal 4A bis zu dem Rücksitz in dem Fahrgastraum erstrecken, und kann der Endauslaß des Bodenkanals 4A als der hintere Fußraum-Luftauslaß verwendet werden. Bei der ersten Ausführungsform kann während der Abkühl-Betriebsart die Schaltklappe 8 den Kühlluft-Durchtritt 5 schließen, um den Warmluft-Durchtritt 6 von der Anfangszeit des Abkühlzustandes an vollständig zu öffnen. Das heißt, von der Anfangszeit des Abkühlzustandes an kann Innenluft der Sitz-Blaseinheit 3 zugeführt werden. Wenn der hintere Lüftungskanal als der Sitz-Luftkanal 4 verwendet wird, kann des weiteren die Kühl-Betriebsart in bevorzugter Weise in dem Rücksitz eingestellt werden. Weil in diesem Fall die Schaltklappe 14 den Luftansauganschluß 15 16 schließt, kann nur Kühlluft dem Rücksitz von einem Kühlluftauslaß (nicht dargestellt) der Sitz-Blaseinheit 3 aus zugeführt werden. Wenn des weiteren die Schaltklappe 14 zu einer mittleren Stellung verschwenkt wird, um sowohl den Luftansauganschluß 16 als auch den Kühlluftauslaß zu 20 öffnen, kann die Kühl-Betriebsart auf dem Rücksitz erreicht werden, während Kühlluft dem Vordersitz 2 zugeführt wird.

Bei der obenbeschriebenen dritten Ausführungsform werden Kühlluft und Warmluft mittels der Schaltklappe 23 geschaltet. Jedoch können Kühlluft und Warmluft in der Klimatisierungseinheit geschaltet werden, und kann in der Klimatisierungseinheit klimatisierte Luft in den Sitzkanal 21 unter Verwendung eines einzigen Kanals, wie bei der ersten Ausführungsform beschrieben, eingeblasen werden. Bei der dritten Ausführungsform wird Innenluft dem Vordersitz 2 in dem stationären Zustand während der Kühl-Betriebsart zugeführt. Jedoch kann von der Anfangszeit des Abkühlzustandes an Innenluft der Sitz-Luftblaseinheit des Vordersitzes 2 zugeführt werden.

Wenn bei der obenbeschriebenen dritten Ausführungsform Innenluft dem Vordersitz 2 zugeführt wird, wird der hintere Luftauslaß 19a des hinteren Fußraum-Kanals 19 als der Luftansauganschluß der Innenluft verwendet. Jedoch kann in einem Fall, bei dem ein Luftkanal ausgenommen des hinteren Fußraum-Kanal 19 vorgesehen ist, Innenluft von einem Luftauslaß des Luftkanals aus eingeführt werden.

Bei den obenbeschriebenen Ausführungsformen ist die Steuerung für das Schalten von Kühlluft und Innenluft während der Kühlbetriebsart beschrieben worden. Jedoch kann eine Steuerung zum Schalten der Warmluft und der Innenluft während der Heiz-Betriebsart durchgeführt werden. Beispielsweise schließt bei der dritten Ausführungsform während eines Aufwärmzustandes die Schaltklappe 23 den Kühlluft-Kanal 20, schließt die Schaltklappe 24 den hinteren Luftauslaß 19a und öffnet die Schaltklappe 25 den Sitzkanals 21 vollständig. Daher wird Warmluft von der Klimatisierungseinheit aus dem hinteren Fußraum-Kanal 19 zugeführt, und in Richtung zu dem Vordersitz 2 geblasen. Wenn die Temperatur in dem Fahrgastraum höher wird und ein stationärer Zustand von dem Aufwärmzustand aus eingestellt wird, wird die Schaltklappe 24 allmählich verschwenkt, um den Fußraum-Luftauslaß 19a des hinteren Fußraum-Kanals 19 allmählich zu öffnen, und wird Innenluft von dem hinteren Luftauslaß 19a des hinteren Fußraum-Kanals 19 aus eingeführt. Gleichzeitig wird die Zuführung von Warmluft von der Klimatisierungseinheit aus allmählich angehalten. Auf diese Weise kann Luft, die von dem Sitz-Oberflächenbezug 2C des Vordersitzes 2 aus geblasen wird, allmählich von warmer Luft zu Innenluft verändert werden, um dem auf dem Vordersitz 2 sitzenden Fahrgast ein angenehmes Empfinden zu verleihen. Wenn Luft, die von dem Sitz-Oberflächenbezug 2c des Vordersitzes 2 aus geblasen wird, nicht benötigt wird, wird des weiteren die Schaltklappe 25 ver-

schwenkt, um den Sitzkanal 21 vollständig zu schließen, und wird das Gebläse 18 angehalten. Somit wird sogar dann, wenn Warmluft dem hinteren Fußraum-Kanal 19 zugeführt wird, die Warmluft in Richtung zu dem Fußbereich eines auf dem Rücksitz in dem Fahrgastraum sitzenden Fahrgastes von dem hinteren Luftauslaß 19a aus geblasen, ohne durch den Sitzkanal 21 hindurch zu strömen.

Diese Veränderungen und Modifikationen werden als innerhalb des Umfangs der Erfindung gemäß Definition durch die beigefügten Ansprüche fallend verstanden.

Patentansprüche

1. Klimaanlage (1, 1A, 1B) für einen Sitz (2), der in einem Fahrgastraum eines Fahrzeugs angeordnet ist, umfassend:
eine Klimatisierungseinheit zum Einstellen der Temperatur von Luft, die in Richtung zu dem Fahrgastraum geblasen wird;
einen Sitzkanal (4, 19) zur Ausbildung eines Luftdurchtritts zum Führen von Luft von der Klimatisierungseinheit aus zu dem Sitz hin;
ein Gebläse (12, 18), das in dem Sitzkanal angeordnet ist, zum Blasen von Luft in Richtung zu dem Sitz hin; und
eine Betriebsart-Schalteneinheit (8, 14, 23 25) zum Schalten einer Luftblasbetriebsart zwischen einer ersten Betriebsart, bei der Luft von der Klimatisierungseinheit aus in den Sitz durch den Sitzkanal hindurch eingeführt wird, und einer zweiten Betriebsart, bei der Luft innerhalb des Fahrgastraums in den Sitz durch den Sitzkanal hindurch eingeführt wird.
2. Klimaanlage nach Anspruch 1, wobei das Gebläse in der gleichen Drehrichtung umlaufen gelassen wird, wenn die Betriebsart-Schalteneinheit die Luftblasbetriebsart zwischen der ersten Betriebsart und der zweiten Betriebsart schaltet.
3. Klimaanlage nach irgendeinem der Ansprüche 1 bis 2, wobei:
die Klimatisierungseinheit einen ersten Luftauslaß (9) zum Blasen von Luft in der Richtung zu einem unteren Bereich an der Vorderseite in dem Fahrgastraum aufweist; und
Luft innerhalb des Fahrgastraums in dem Sitz durch den Sitzkanal hindurch von dem ersten Luftauslaß aus eingeführt wird, dies während der zweiten Betriebsart.
4. Klimaanlage nach irgendeinem der Ansprüche 1 und 2, wobei:
der Sitzkanal einen zweiten Luftauslaß (19a) zum Blasen von Luft in Richtung zu einem unteren Bereich an der Rückseite in dem Fahrgastraum aufweist; und
Luft innerhalb des Fahrgastraums in den Sitz durch den Sitzkanal hindurch von dem zweiten Luftauslaß aus eingeführt wird, dies während der zweiten Betriebsart.
5. Klimaanlage nach irgendeinem der Ansprüche 1-4, wobei die Betriebsart-Schalteneinheit eine Schaltklappe (8, 14, 23-25) zum Öffnen und Schließen des Luftdurchtritts und ein Steuermittel zum Steuern des Betriebs der Schaltklappe aufweist.
6. Klimaanlage nach irgendeinem der Ansprüche 1 und 2, wobei der Sitzkanal ein Kanal (4, 19) zum Zuführen von in der Klimatisierungseinheit klimatisierter Luft zu einem unteren Bereich an der Rückseite in dem Fahrgastraum ist.
7. Klimaanlage nach irgendeinem der Ansprüche 1 und 2, wobei der Sitzkanal ein Kanal zum Zuführen von in der Klimatisierungseinheit klimatisierter Luft zu einem oberen Bereich an der Rückseite in dem Fahr-

gastraum ist.

8. Klimaanlage (1, 1A, 1B) für einen Sitz (2), der in einem Fahrgastraum eines Fahrzeugs angeordnet ist, wobei der Sitz einen Sitz-Luftdurchtritt (2a, 2b) aufweist, umfassend:

eine Klimatisierungseinheit zum Einstellen der Temperatur von Luft, die in Richtung zu dem Fahrgastraum geblasen wird;

einen Sitzkanal (4, 19) zum Ausbilden eines Luftdurchtritts, durch den hindurch Luft von der Klimatisierungseinheit aus dem Sitz-Luftdurchtritt des Sitzes zugeführt wird;

ein Gebläse (12, 18), das in dem Sitzkanal angeordnet ist, zum Blasen von Luft in Richtung zu dem Sitz-Luftdurchtritt des Sitzes hin;

ein Luftführungsmittel (9, 19A) um Einführen von Luft innerhalb des Fahrgastraums zu dem Sitz-Luftdurchtritt des Sitzes hin durch den Luftdurchtritt hindurch; und

ein Luftschaltmittel (8, 14, 23-25) zum Schalten von dem Sitz-Luftdurchtritt des Sitzes zugeführter Luft zwischen Luft von der Klimatisierungseinheit und Luft innerhalb des Fahrgastraums;

wobei der Sitzkanal ein Kanal (4, 19) zum Führen von Luft von der Klimatisierungseinheit aus zu der hinteren Seite in dem Fahrgastraum ist.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

30

35

40

45

50

55

60

65

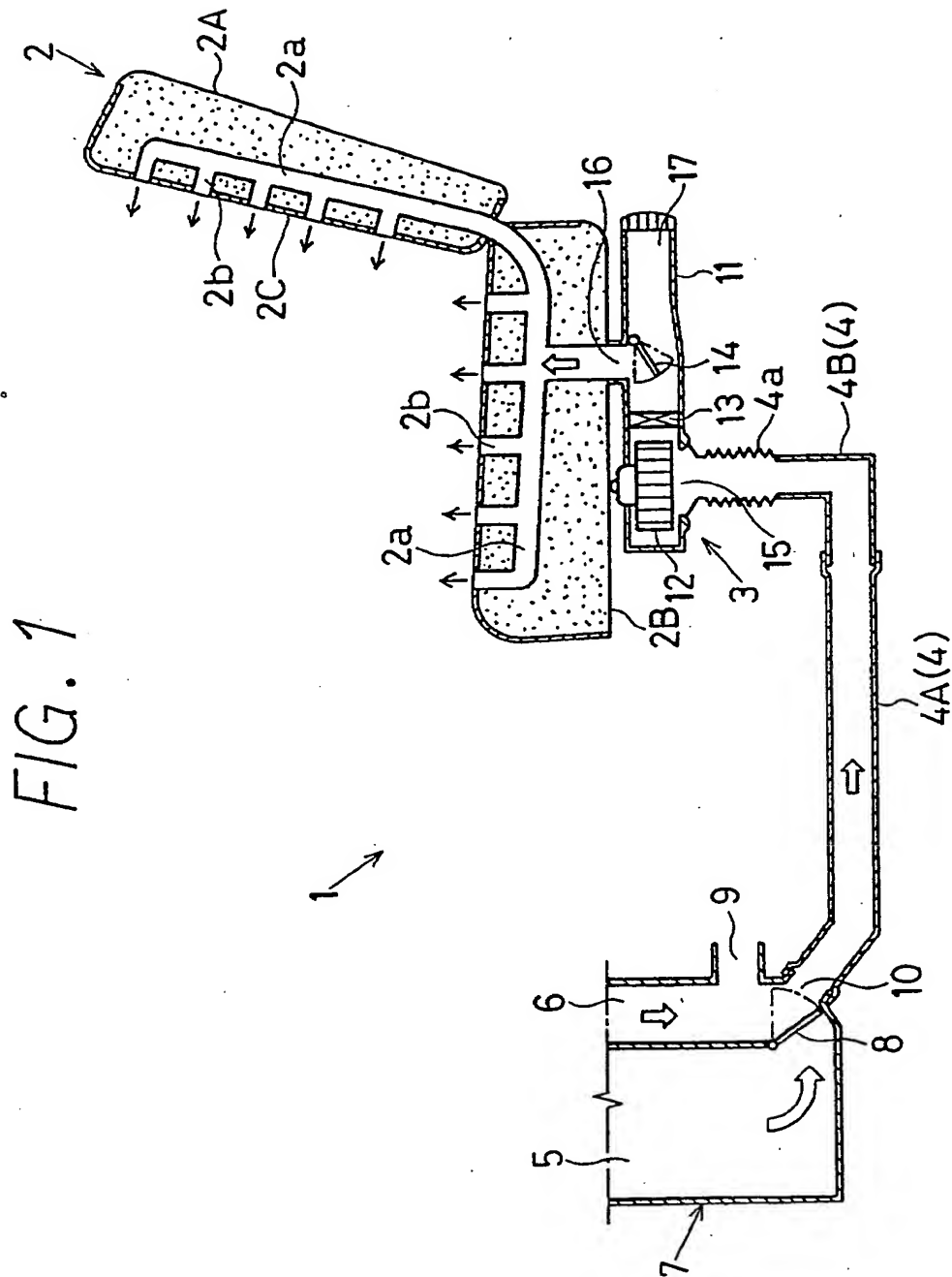


FIG. 3

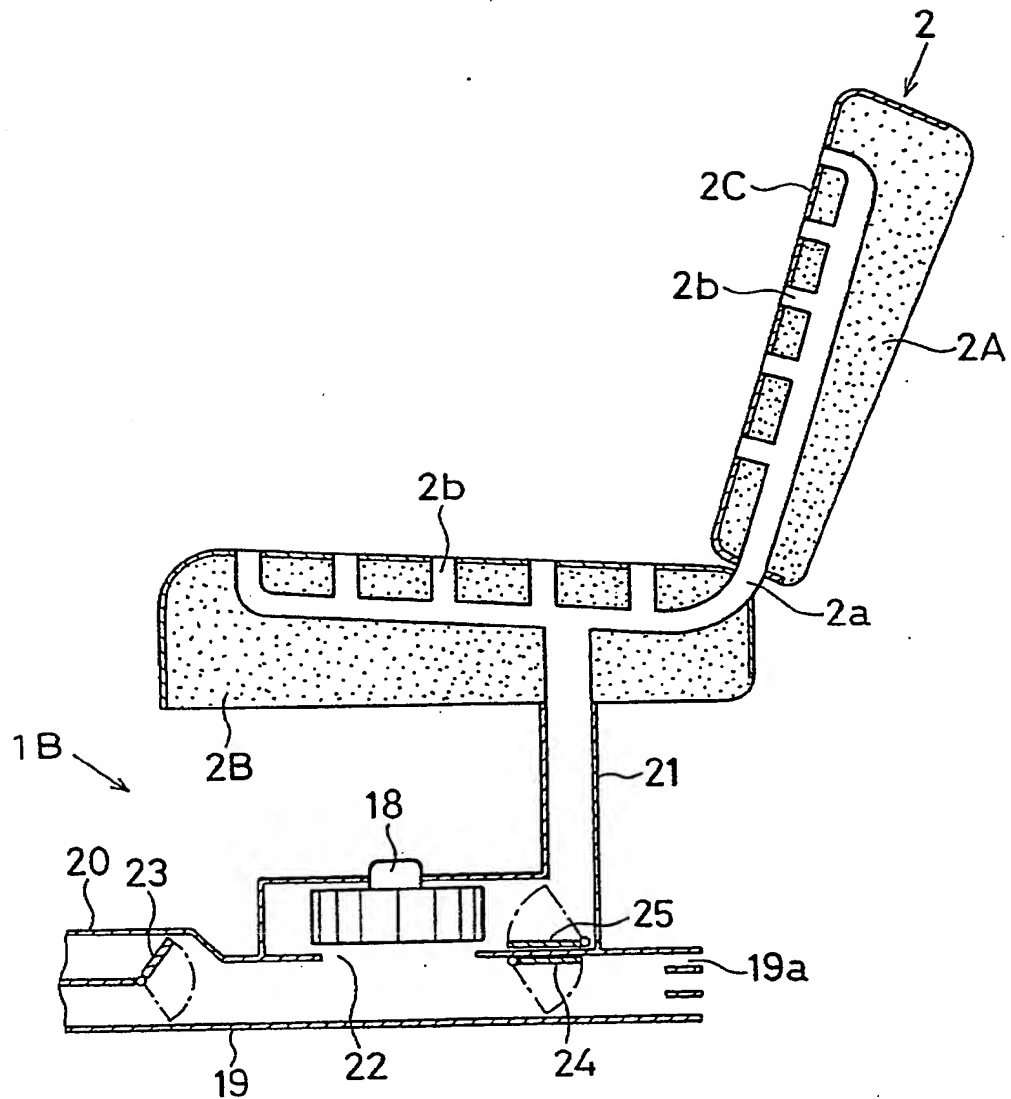


FIG. 4

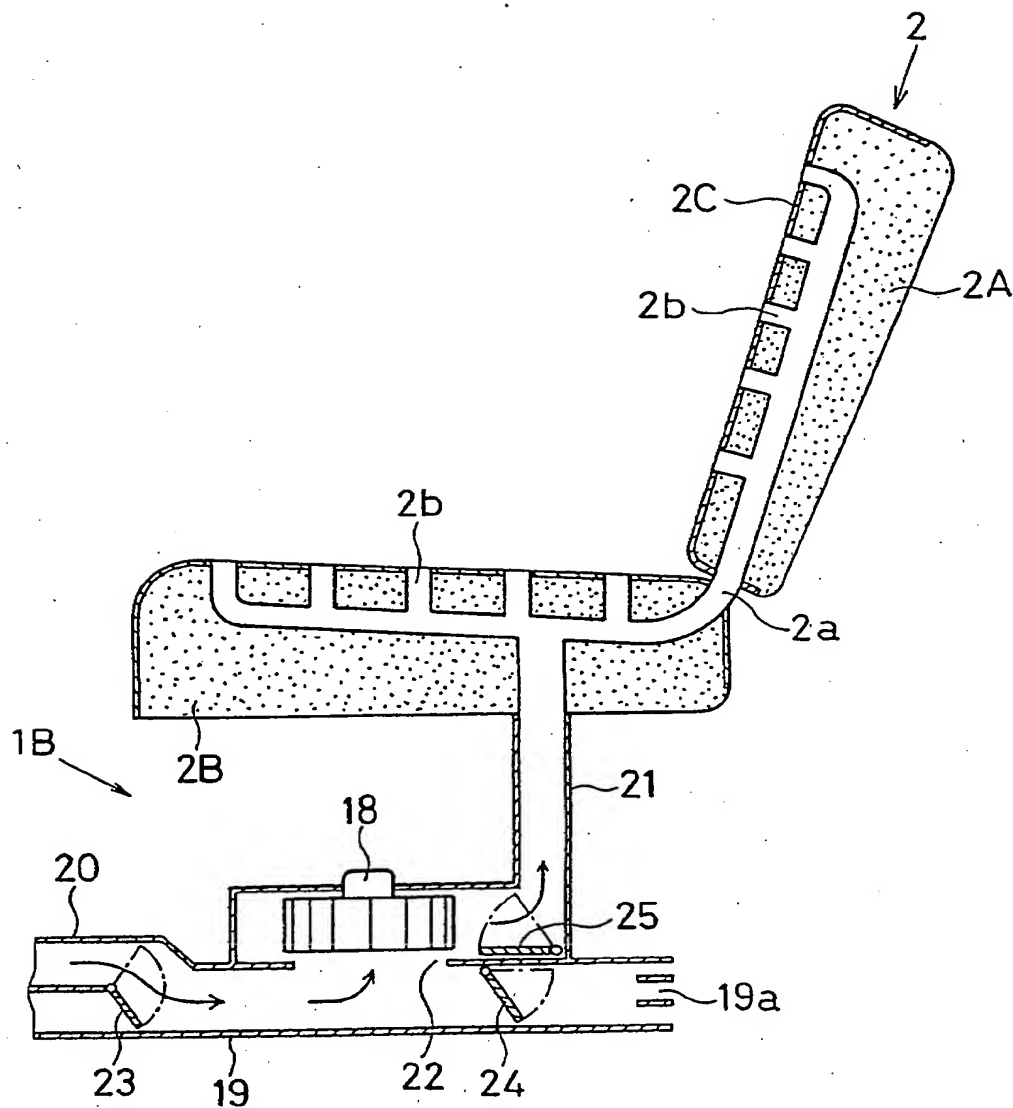




FIG. 5

